



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月12日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-204151

[ST.10/C]:

[JP2002-204151]

出 願 人

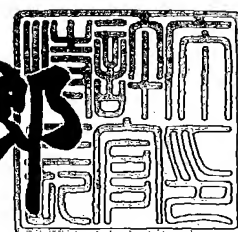
Applicant(s):

住友電装株式会社

2003年 4月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3022622

【書類名】 特許願

【整理番号】 P120349S0A

【提出日】 平成14年 7月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 12/20

【発明者】

【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社
内

【氏名】 山下 和紀

【特許出願人】

【識別番号】 000183406

【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096840

【弁理士】

【氏名又は名称】 後呂 和男

【電話番号】 052-533-7181

【選任した代理人】

【識別番号】 100097032

【弁理士】

【氏名又は名称】 ▲高▼木 芳之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 018898

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9715223

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 基板用コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 相手側コネクタが嵌合されるフード部を備えたコネクタハウジングと、前記コネクタハウジングに取り付けられる複数の端子金具とを備えた基板用コネクタであって、前記コネクタハウジングのうち前記フード部の底壁部にはフード部の内外を連通させる挿通孔が形成されており、前記端子金具は前記挿通孔を前記コネクタハウジングの外側から貫通した状態で前記コネクタハウジングに取り付けられており、前記フード部の底壁部には前記挿通孔の内周面を拡げた形状の凹部が形成されていることを特徴とする基板用コネクタ。

【請求項2】 前記端子金具のうち、前記コネクタハウジングから突出して基板に差し込まれる接続脚部に幅方向に膨らみ出る膨出部が設けられていることを特徴とする請求項1記載の基板用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、基板用コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、プリント配線基盤に取り付けて用いられる基板用コネクタとしては、例えば、実開昭61-60486号公報に記載されたものが知られている。この種のコネクタは、図8に示すように、相手側コネクタが嵌合されるフード部を備えた合成樹脂製のコネクタハウジング1に、複数のL字形の端子金具2が貫通して配列されており、その一端はフード部に突き出ており、他端はコネクタハウジング1の外側に突き出た構造となっている。

【0003】

一般にこの種のコネクタは、フード部の内外を挿通させる挿通孔に端子金具2を挿入して製造される。端子金具2は挿通孔に圧入され、端子金具2と挿通孔の内壁とは両者の摩擦力により固定される。この端子金具2は挿通孔に圧入される

際、その内壁と擦れ合いながら挿入されることになるので、挿通孔の内壁が削り取られ、削りくずが発生することがある。従来、端子金具 2 は、相手側コネクタとの電氣的接続を良好にするために施されたメッキが挿入孔の内壁との摩擦により剥がれないようにするため、フード部側からコネクタハウジング 1 の外側に向かって挿入されていた。このため、挿通孔の内壁の削りくずは、コネクタハウジング 1 の外側に開口した挿通孔からコネクタハウジング 1 外部に排出されていたため、削りくずに起因する問題は発生しなかった。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

近年、製造工程の簡略化の要請などから、これまでとは逆に、端子金具 2 をコネクタハウジング 1 の外側からフード部に向かって挿入する必要が生じるようになった。しかしながら上記のようなコネクタの構造では、端子金具 2 がコネクタハウジング 1 の外側からフード部に向かって挿入されると、端子金具 2 により挿通孔の内壁が削り取られた場合、削りくずがフード部内に排出されることになる。この削りくずが相手側コネクタとフード部の壁面との間に挟まってしまう結果、相手側コネクタと基板用コネクタとが正規位置で嵌合することができないという嵌合不良が発生し、極端な場合には端子同士の接触不良を招くことがあった。

【 0 0 0 5 】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、その目的は、相手側コネクタとの嵌合不良の発生を防止した基板用コネクタを提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための手段として、請求項 1 の発明は、相手側コネクタが嵌合されるフード部を備えたコネクタハウジングと、前記コネクタハウジングに取り付けられる複数の端子金具とを備えた基板用コネクタであって、前記コネクタハウジングのうち前記フード部の底壁部にはフード部の内外を連通させる挿通孔が形成されており、前記端子金具は前記挿通孔を前記コネクタハウジングの外側から貫通した状態で前記コネクタハウジングに取り付けられており、前記フ

ード部の底壁部には前記挿通孔の内周面を拡げた形状の凹部が形成されていることを特徴とする。

【0007】

請求項2の発明は、請求項1記載の基板用コネクタにおいて、前記端子金具のうち、前記コネクタハウジングから突出して基板に差し込まれる接続脚部に幅方向に膨らみ出る膨出部が設けられていることを特徴とする。

【0008】

【発明の作用及び効果】

＜請求項1の発明＞

請求項1の発明によれば、フード部の底壁部には、フード部の内外を連通させる挿通孔のフード部側の端部に、凹部が形成されている。このため、端子金具がコネクタハウジングの背面からフード部に向かって挿入された場合でも、削りくずは凹部に納められた状態になるのでフード部内に入り込むことはない。この結果、削りくずが相手側コネクタとフード部との間に挟まってしまうことに起因する、相手側コネクタとの嵌合不良や、端子同士の接触不良を効果的に防止することができる。

【0009】

＜請求項2の発明＞

請求項2の発明によれば、コネクタハウジングから突出して基板に差し込まれる接続脚部に幅方向に膨らみ出る膨出部が設けられている。このため、プリント基板に設けられた取付孔に接続脚部を差し込むことにより、基板用コネクタをプリント基板に固定することが可能であり、かつ電気的な接続をも行うことができる。この結果、はんだ付け工程が不要となるなど、作業の効率化を図ることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を添付図面に基づいて説明する。

＜第1実施形態＞

本発明の第1実施形態を図1ないし図6によって説明する。本実施形態では、

プリント配線基板（図示せず）に取り付けられるPCB用コネクタ10を例示する。なお、以下では、前後方向については、図1における左方を前方とし、上下方向については、図1の上下方向を基準にして説明する。

【0011】

PCB用コネクタ10は、相手側コネクタ（図示せず）が嵌合されるフード部14を備えた合成樹脂製のコネクタハウジング11を備えている。図4には、後述する端子金具20を挿入していない状態のコネクタハウジング11を示す。図4に示すように、フード部14の底壁部12には、フード部14の内外を連通させる、横断面が略矩形をした複数の挿通孔30が上下2段に整列して形成されている。

【0012】

上段の挿通孔30と下段の挿通孔30との間には、相手側コネクタ（図示せず）がPCB用コネクタ10と嵌合する際に双方のコネクタハウジングを適正な位置で嵌合させるために、相手側コネクタ（図示せず）の挿入時にガイドの働きをするこじり防止タブ部13が、底壁部12から立設されている。

【0013】

上述の底壁部12には、そのフード部14内に臨む面に挿通孔30の内周面を拡げた矩形状の凹部31が形成されている。この凹部31と挿通孔30とは、凹部31の略中央部に挿通孔30が位置する関係にある。なお、底壁部12の背面側に開いた挿通孔30の開口部は、挿通孔30の幅方向に拡幅され、ストッパ受け部33を形成しているとともに（図5参照）、端子金具20を挿通孔30内に誘い込むためのテーパ状の誘導面35が開口部の下側に設けられている（図3参照）。

【0014】

一方、図5、6に示すように、端子金具20は、横断面が略矩形をした細長い棒状をなしており、その中央部付近には、幅方向に膨出された2対の圧入突起部22Aが形成されている。この圧入突起部22Aは、前方がテーパ状をなしている。また、圧入突起部22Aの後方には、上方から見て略矩形をなす、1対のストッパ22Bが突出して形成されている。

【 0 0 1 5 】

なお、端子金具 2 0 の両端部には、図 5、6 においてクロスハッチングを施した部分に、図示しない相手側端子との電氣的接続を良好にするために金メッキが施されており、その部分の厚さ及び幅寸法は挿通孔 3 0 の内側寸法よりも僅かに小さく設定されている。

【 0 0 1 6 】

本実施形態の P C B 用コネクタ 1 0 は、以下のようにして製造する。

図 3 の矢線で示すように、コネクタハウジング 1 1 の背面側から、フード部 1 4 の底壁部 1 2 に形成された挿通孔 3 0 に、端子金具 2 0 を圧入する。その際、端子金具 2 0 の先端部の金メッキ部は挿通孔 3 0 の内面に強く擦れ合うことなく挿入される。

【 0 0 1 7 】

端子金具の圧入突起部 2 2 A の幅は、挿通孔 3 0 の幅よりも広く作られているが、圧入突起部 2 2 A は前方がテーパ状となっているため、挿通孔 3 0 の内壁に食い込むようになり、挿通孔 3 0 の内壁を僅かに削りながら圧入される。そして、ストッパ 2 2 B がストッパ受け部 3 3 内に進入してそれ以上の圧入が規制されて、端子金具 2 0 は正規位置に固定される。

【 0 0 1 8 】

端子金具 2 0 が正規位置に固定された後、底壁部 1 2 の背面側に突出した端子金具 2 0 の端部は、直角曲げして下向きにされ、整列板 1 5 に挿通させることにより前後 2 列に整列して保持される。

【 0 0 1 9 】

ところで、上述の端子金具 2 0 の圧入時、端子金具 2 0 は、圧入突起部 2 2 A が挿通孔 3 0 の内壁を削りながら圧入されるため、挿通孔 3 0 の内壁から削りくず 3 4 が発生し、その削りくず 3 4 が、端子金具 2 0 の圧入に伴って、フード部 1 4 側に押し出されることがある。しかしながら、本実施形態の P C B 用コネクタ 1 0 では、底壁部 1 2 のフード部 1 4 内の面に凹部 3 1 が設けられているから、その削りくず 3 4 は凹部 3 1 内に納められた形となる。このため、相手側コネクタ（図示せず）が底壁部 1 2 に当接するまでフード部 1 4 内に嵌合されたとし

ても、相手側コネクタ（図示せず）の嵌合面と底壁部 1 2 との間に削りくず 3 4 が挟まることに起因する、嵌合不良や、接触不良が効果的に防止される（図 2 参照）。

【 0 0 2 0 】

< 第 2 実施形態 >

次に、本発明の第 2 実施形態を図 7 を用いて説明する。この第 2 実施形態では、端子金具 2 0 の後方の端部に、幅方向に膨出した膨出部 2 3 が形成されている。第 2 実施形態の P C B 用コネクタ 1 0 は、膨出部 2 3 が設けられていない側の端部から、フード部 1 4 の底壁部 1 2 に形成された挿通孔 3 0 に、端子金具 2 0 を圧入することにより製造される。

その他の構造については、上記第 1 実施形態と同様であって、同一機能を有する部位については同一符号を付すことで重複した説明は省略する。

【 0 0 2 1 】

この第 2 実施形態の端子金具 2 0 では、膨出部 2 3 が設けられた側の端部が、コネクタハウジングの背面側から下方に突出して接続脚部 2 1 となる。この接続脚部 2 1 をプリント配線基板（図示せず）に設けられた取付孔（図示せず）に圧入すると、膨出部 2 3 が設けられている事により、P C B 用コネクタ 1 0 とプリント配線基盤（図示せず）とを固定でき、かつ電氣的な接続も行うことができる。このため、はんだ付けなどの工程を省略する事ができ、工程の簡略化を図ることができる。

【 0 0 2 2 】

< 他の実施形態 >

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

（１）上記実施形態では、凹部 3 1 はフード部 1 4 内に開放する形状に形成されていたが、これに限られず、フード部 1 4 内側の面を端子金具の挿通部分を残して閉じる形状としてもよい。これにより、端子金具 2 0 を、底壁部 1 2 により安定して保持することができる。

【 0 0 2 3 】

(2) 上記実施形態では、底壁部 1 2 の上下 2 段に整列して端子金具 2 0 が挿入される構造を備えるものとしたが、これに限られず、底壁部 1 2 の上下方向に 3 段以上に整列して端子金具 2 0 が挿入される構造としてもよい。

【 0 0 2 4 】

(3) 上記実施形態では、底壁部 1 2 に形成された挿通孔 3 0 の横断面は略矩形をなしていたが、これに限られず、その横断面は、円形、長円形等としてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係るコネクタの縦断面図

【図 2】

端子金具が挿通孔に挿入された状態を示す部分拡大縦断面図

【図 3】

端子金具が挿通孔に挿入される前の状態を示す縦断面図

【図 4】

端子金具が挿通孔に挿入される前の状態を示すコネクタハウジングの正面図

【図 5】

端子金具が挿通孔に挿入される前の状態を示す横断面図

【図 6】

端子金具が挿通孔に挿入された状態を示す横断面図

【図 7】

本発明の第 2 実施形態に係るコネクタにおいて、端子金具が挿通孔に挿入された状態を示す横断面図

【図 8】

従来例の斜視図

【符号の説明】

1 0 … P C B 用コネクタ

1 1 … コネクタハウジング

1 2 …底壁部

1 4 …フード部

2 0 …端子金具

2 1 …接続脚部

2 2 A …圧入突起部

2 2 B …ストッパ部

2 3 …膨出部

3 0 …挿通孔

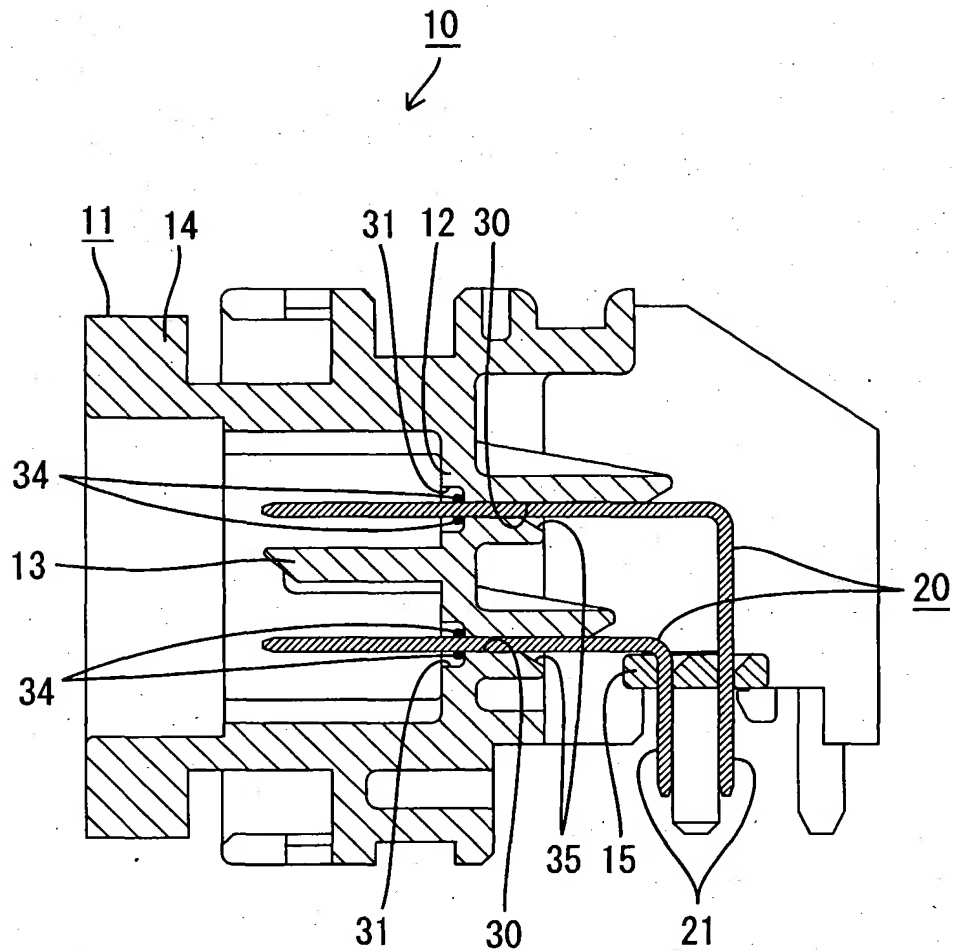
3 1 …凹部

3 4 …削りくず

【書類名】

図面

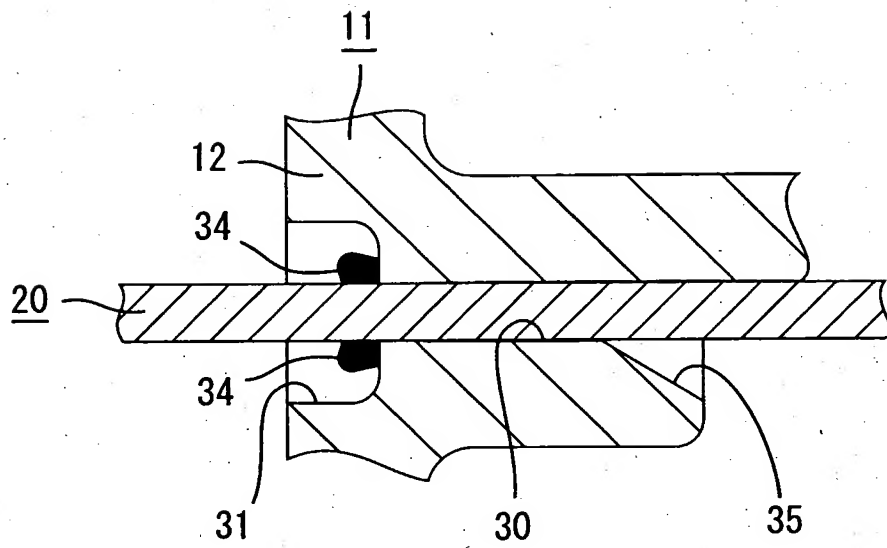
【図 1】



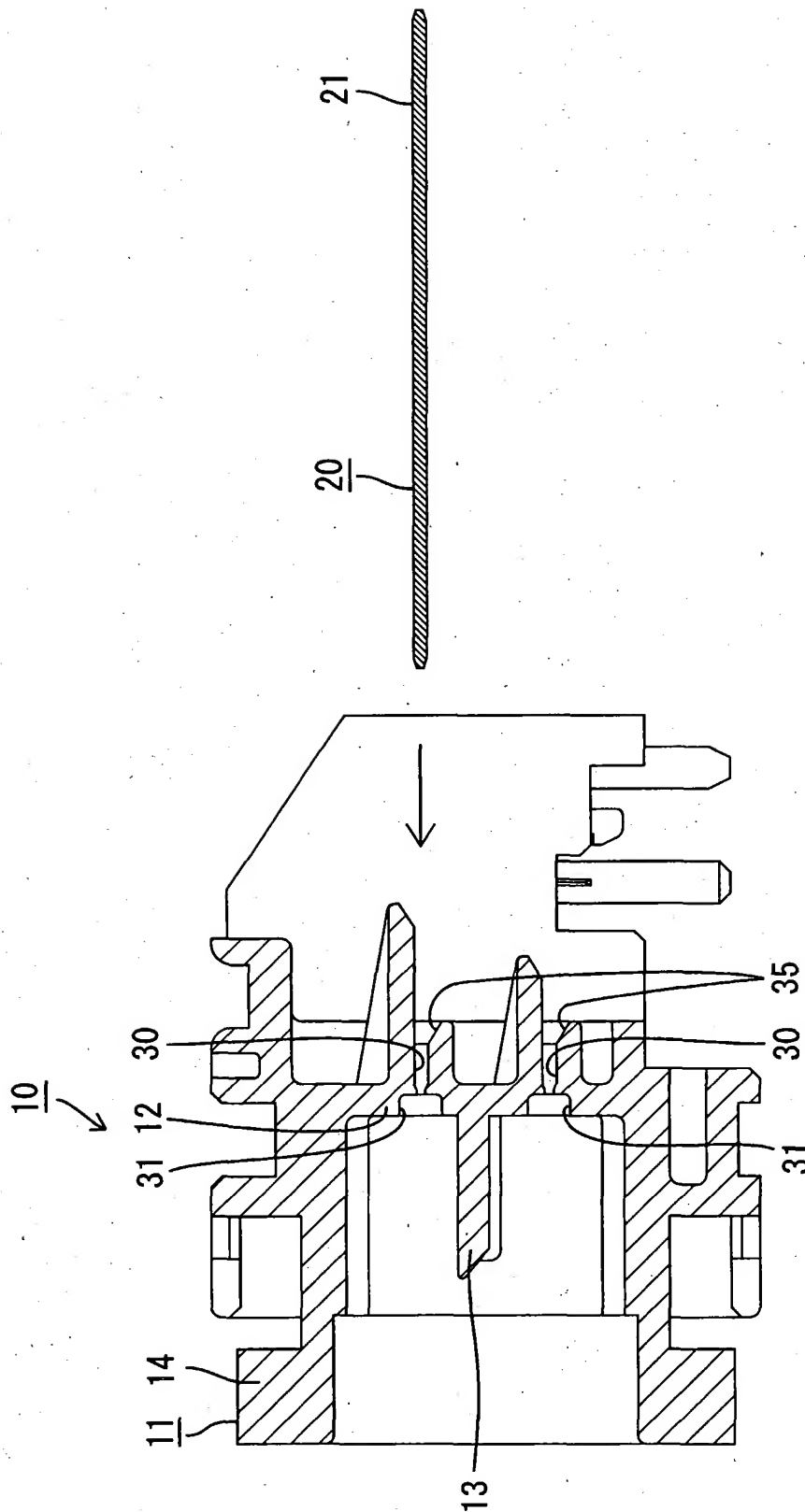
10…PCB用コネクタ
11…コネクタハウジング
12…底壁部
14…フード部
20…端子金具
21…接続脚部

22A…圧入突起部
22B…ストッパ部
23…膨出部
30…挿通孔
31…凹部
34…削りくず

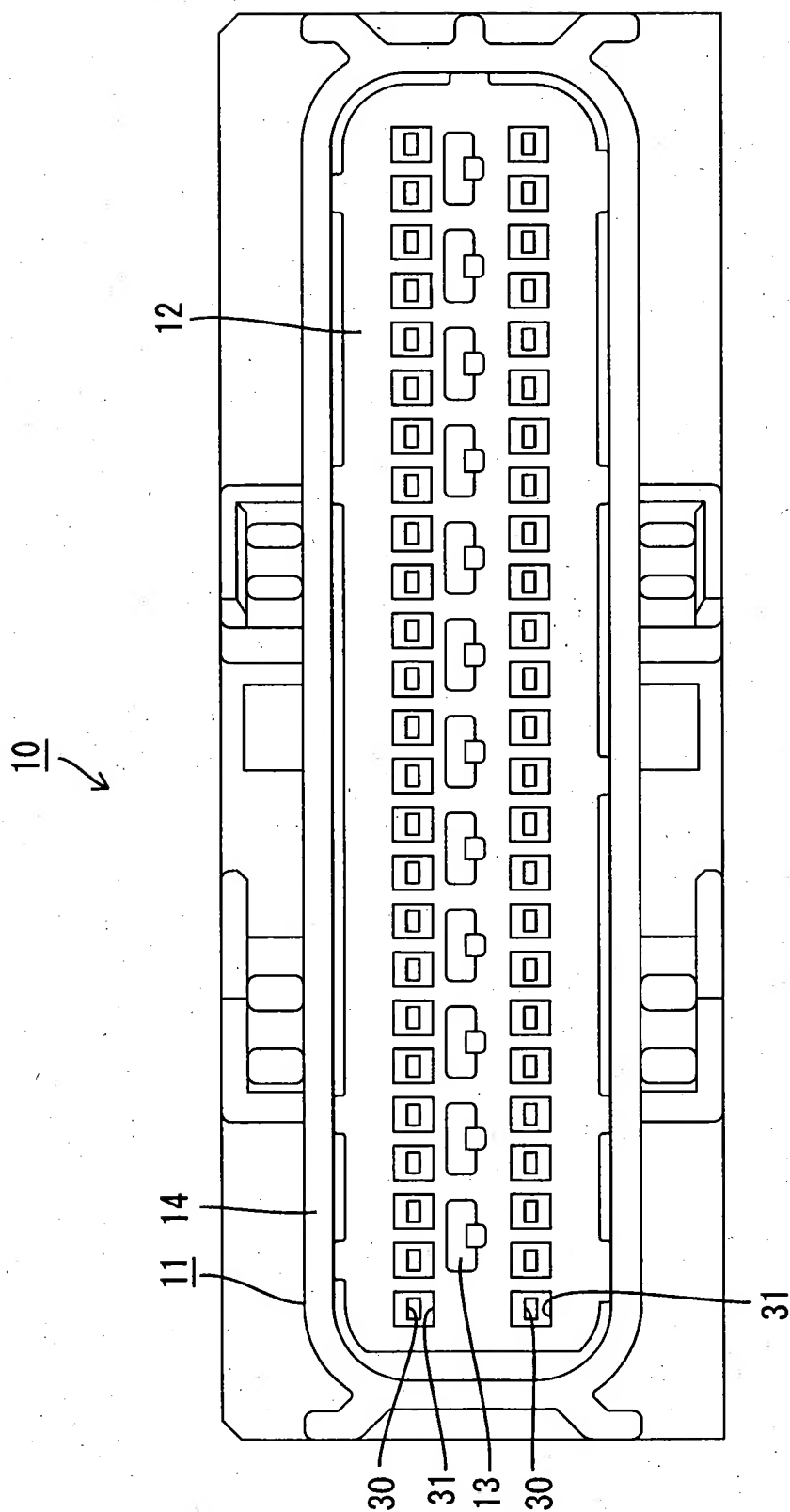
【図 2】



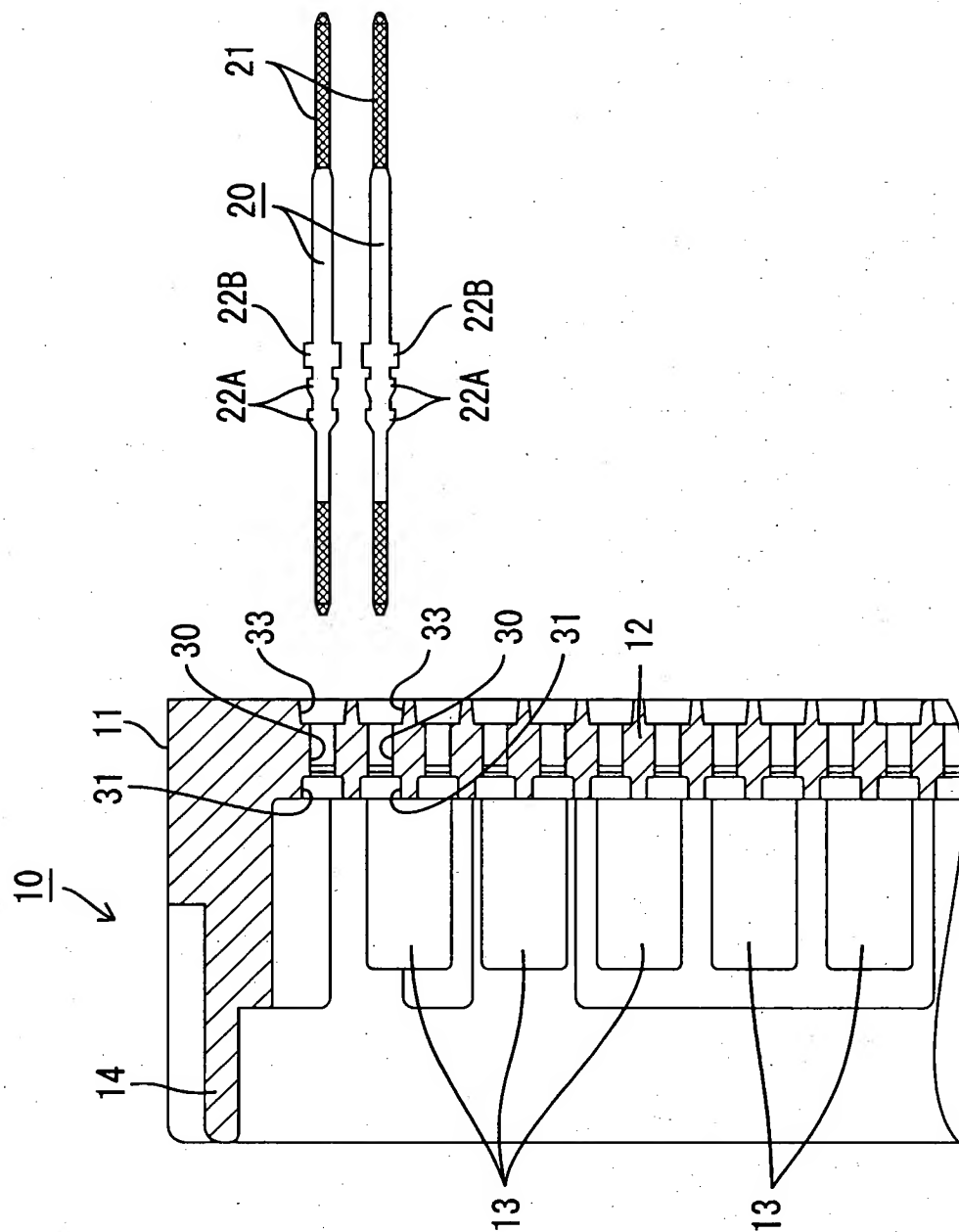
【図 3】



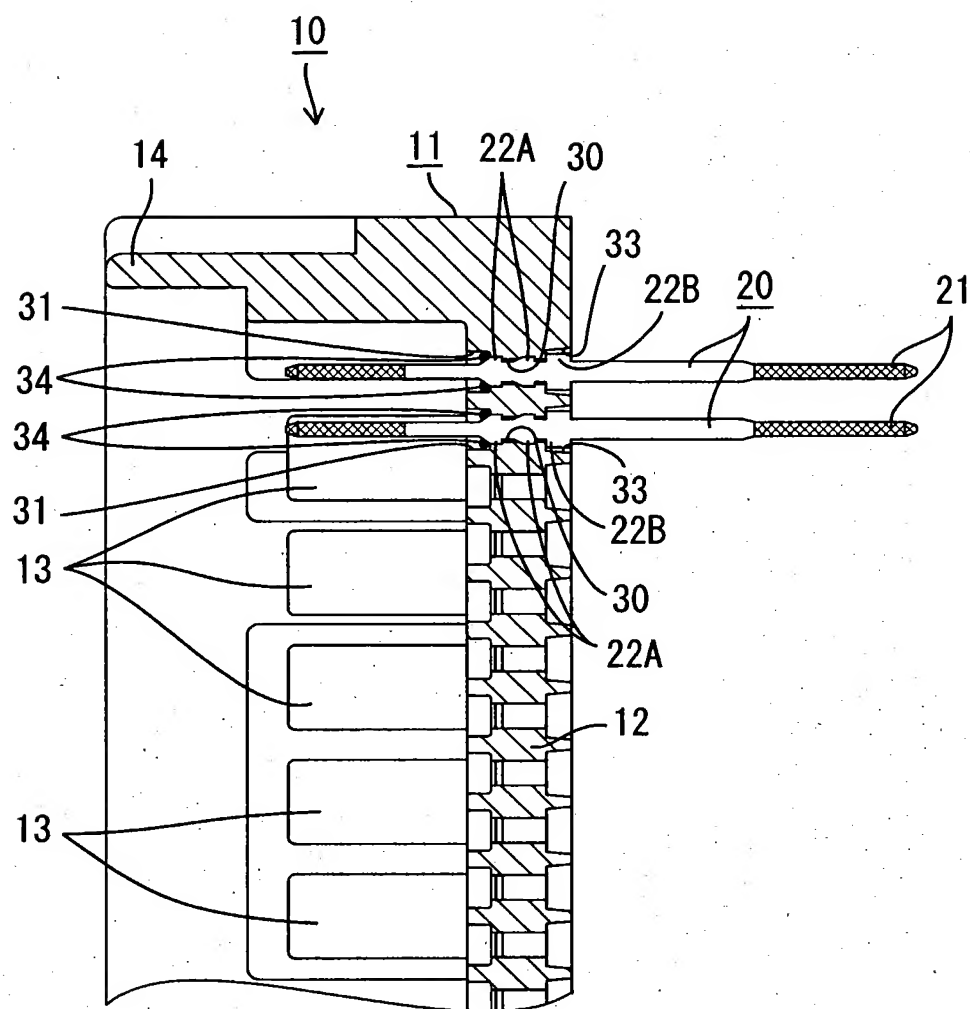
【図 4】



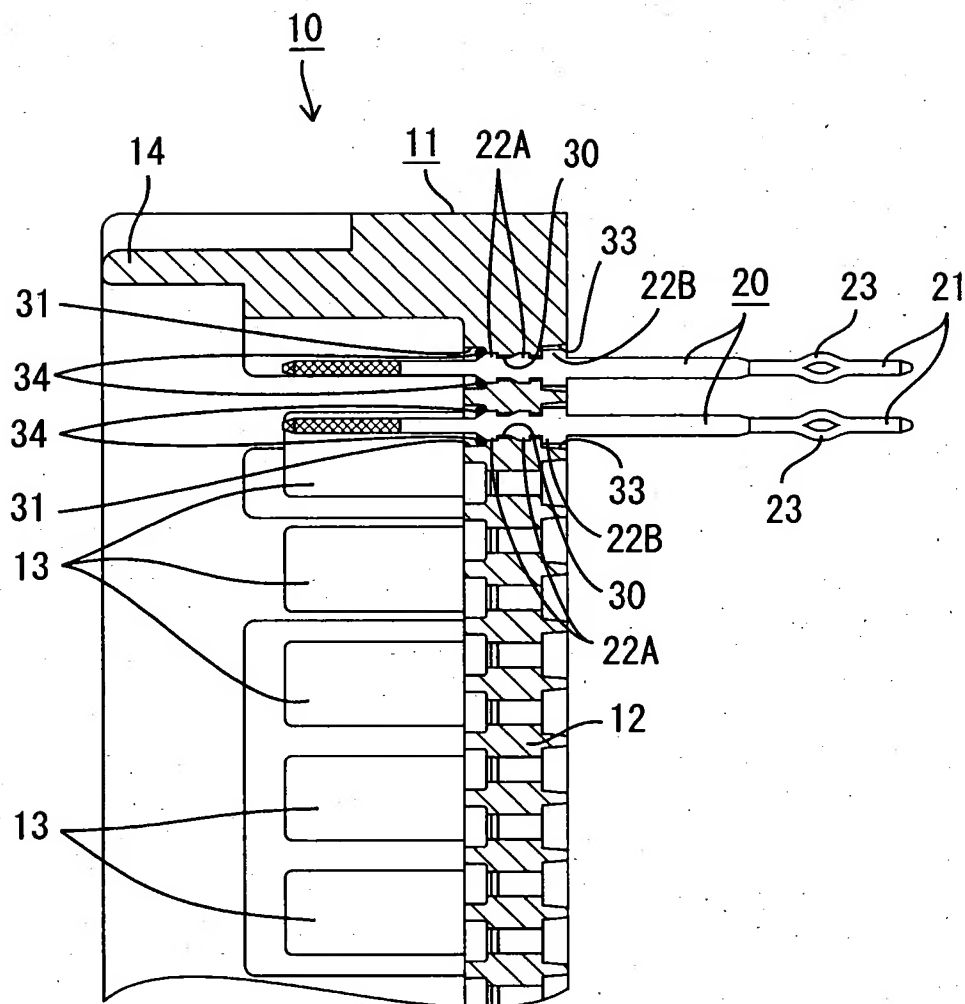
【図 5】



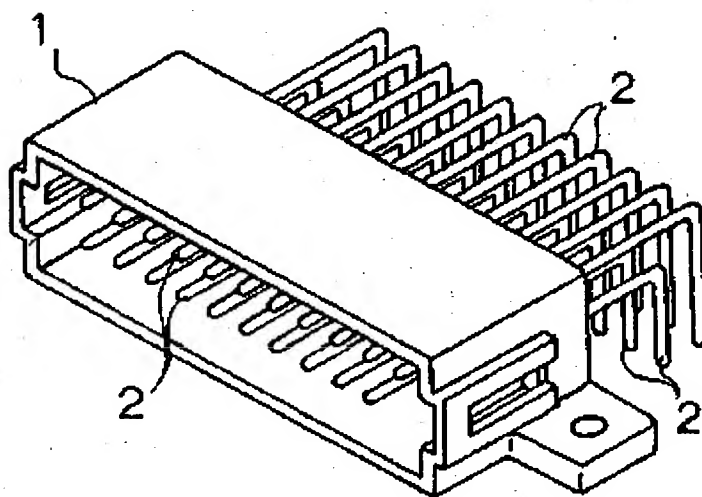
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、相手側コネクタとの嵌合不良の発生を防止した基板用コネクタを提供する。

【解決手段】 P C B 用コネクタ 1 0 においては、コネクタハウジング 1 1 のうちフード部 1 4 の底壁部 1 2 にはフード部 1 4 の内外を連通させる挿通孔 3 0 が形成されており、底壁部 1 2 には挿通孔 3 0 のフード部 1 4 側の端部に凹部 3 1 が形成されている。コネクタハウジング 1 1 の外側から挿通孔 3 0 を貫通した状態で、端子金具 2 0 がコネクタハウジング 1 1 に取り付けられた場合でも、端子金具 2 0 と挿通孔 3 0 の内壁とが擦れ合うことにより発生した削りくず 3 4 は凹部 3 1 に納められるため、相手側コネクタ（図示せず）との嵌合不良が防止される。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000183406]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 三重県四日市市西末広町1番14号

氏 名 住友電装株式会社

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭61-60486

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)4月23日

H 01 R 23/68

Z-6661-5E

審査請求 未請求 (全2頁)

⑮ 考案の名称 プリント基板用コネクタ

⑯ 実 願 昭59-144661

⑰ 出 願 昭59(1984)9月25日

⑱ 考 案 者	森 山	正 和	豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
⑲ 考 案 者	篠 原	俊 夫	豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
⑳ 考 案 者	平 野	和 夫	大阪市此花区島屋1丁目1番3号 住友電気工業株式会社 大阪製作所内
㉑ 考 案 者	西 條	英 二	四日市市西末広町1番14号 東洋ハーネス株式会社内
㉒ 考 案 者	若 田	繁 一	四日市市西末広町1番14号 東洋ハーネス株式会社内
㉓ 出 願 人	トヨタ自動車株式会社		豊田市トヨタ町1番地
㉔ 出 願 人	住友電気工業株式会社		大阪市東区北浜5丁目15番地
㉕ 出 願 人	住友電装株式会社		四日市市西末広町1番14号
㉖ 代 理 人	弁理士 岡 賢 美		

⑳ 実用新案登録請求の範囲

一侧を開放したハウジングにL字形の雄端子ピンを並列させて植設し、前記雄端子ピンの一侧を前記ハウジング内に突設すると共に、他側を前記ハウジングの外側に鉤状に突設し、プリント基板上の導通部と接続するプリント基板用コネクタにおいて、前記雄端子ピンは、直径を軸として対称する二面によつて円形を切欠いた平行部を有する一様な横断面形状から成り、かつ隣接する前記平行部が相互に平行して配列された構造を特徴とするプリント基板用コネクタ。

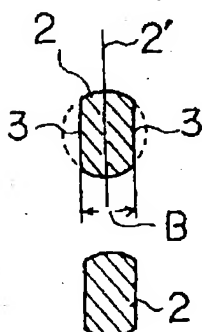
図面の簡単な説明

第1図：本考案一実施例のプリント基板用コネ

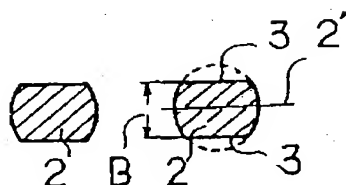
クタを示す斜視図、第2図：第1図の中央横断面図、第3図：第2図のAA断面における雄端子ピンの断面図、第4図：第2図のBB断面における雄端子ピンの断面図、第5図：従来構造のプリント基板用コネクタを示し、Aはその斜視図、BはAの中央横断面図、第6図：プリント基板上の従来構造のピン挿入孔部位を示す平面図。

主な符号、1：ハウジング、2：雄端子ピン、3：平行部、4：ピン挿入孔のランド、5：ピン挿入孔、6：植込部。

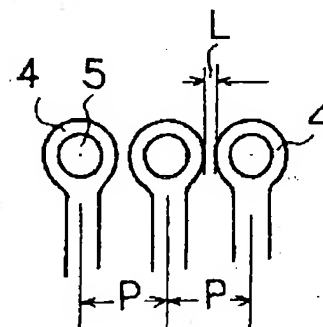
第3図



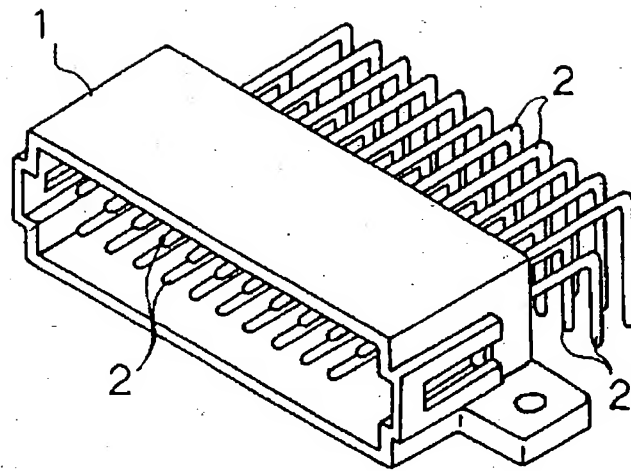
第4図



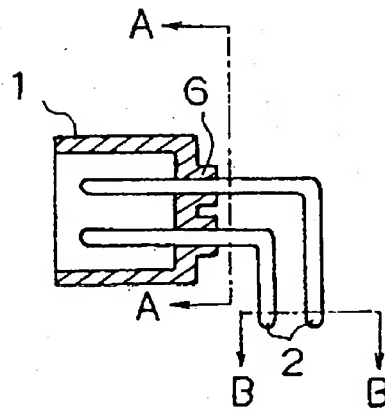
第6図



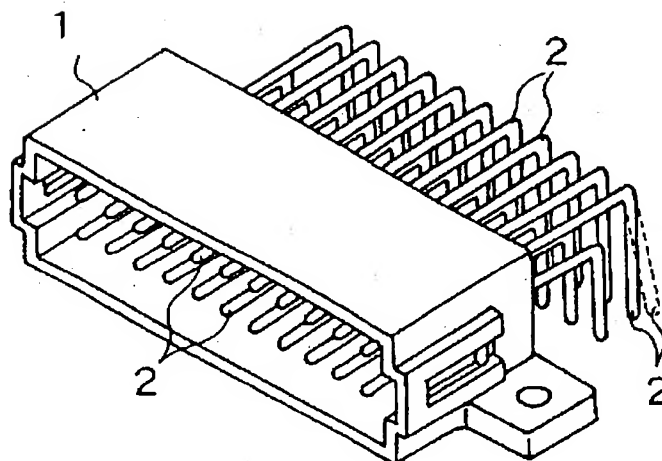
第1図



第2図



第5図 (A)



(B)

